Eerste Kamer der Staten-Generaal

1

Vergaderjaar 2015–2016

34 199

Voorstel van wet houdende regels met betrekking tot de productie, het transport, de handel en de levering van elektriciteit en gas (Elektriciteits- en gaswet)

J

VERSLAG VAN EEN SCHRIFTELIJK OVERLEG
Vastgesteld 27 juni 2016

De leden van de vaste commissie voor Economische Zaken[1] hebben kennisgenomen van de brief van de Minister van Economische Zaken van 12 mei 2016[2], inzake de eerste ervaring met experimenten in het kader van het Besluit experimenten decentrale duurzame elektriciteitsopwekking. Naar aanleiding hiervan zijn op 26 mei 2016 enkele vragen gesteld aan de Minister.

De Minister heeft op 24 juni 2016 gereageerd.

De commissie brengt bijgaand verslag uit van het gevoerde schriftelijk overleg.

De griffier van de vaste commissie voor Economische Zaken,
De Boer

[1] Samenstelling:
Ten Hoeve (OSF), Huijbregts-Schiedon (VVD), Koffeman (PvdD), Kuiper (CU), Schaap (VVD), Flierman (CDA), Ester (CU), Postema (PvdA), Van Strien (PVV), Vos (GL), Swagerman (VVD), Kok (PVV) *(vice-voorzitter),* Bruijn (VVD), Gerkens (SP) (*voorzitter*), Van Apeldoorn (SP), Atsma (CDA), Dercksen (PVV), Van Kesteren (CDA), Krikke (VVD), Meijer (SP), Pijlman (D66), Prast (D66), Van Rij (CDA), Van Rooijen (50PLUS), Schalk (SGP), Schnabel (D66), Verheijen (PvdA), Vreeman (PvdA)

[2] Kamerstukken I 2015/16, 34 199, I.

kst-34199-J
ISSN 0921 - 7371
's-Gravenhage 2016

BRIEF VAN DE VOORZITTER VAN DE VASTE COMMISSIE VOOR ECONOMISCHE ZAKEN

Aan de Minister van Economische Zaken

Den Haag, 26 mei 2016

De leden van de vaste commissie voor Economische Zaken (EZ) hebben met belangstelling kennisgenomen van uw brief van 12 mei 2016[3], inzake de eerste ervaring met experimenten in het kader van het Besluit experimenten decentrale duurzame elektriciteitsopwekking. De leden van de PVV-fractie hebben een aantal vragen.

In uw brief geeft u aan dat in Heeten een zonneakker zal verrijzen van 7.200 zonnepanelen. Eerder heeft u aangegeven dat de salderingsregeling niet houdbaar is. In hoeverre realiseert de initiatiefnemer zich dat de salderingsregeling eindigt in 2020, en zal dat niet leiden tot financiële problemen en wie draait daarvoor op? Bent u bereid in uw voorlichting op het aflopen van deze salderingsregeling te wijzen, teneinde financiële problemen te voorkomen? Zo nee, waarom niet?

Natuurkundigen wijzen vanzelfsprekend op de aantasting van het landschap bij de aanleg van zonneakkers, maar er wordt met nadruk ook gewezen op de schade voor het agro-ecosysteem en het milieu. De bodem draagt namelijk in belangrijke mate bij aan de CO_2-regulering in de atmosfeer.
Ook worden de navolgende gevolgen genoemd: verlies bodemvruchtbaarheid, verlies koolstofvastlegging (dus minder CO_2-opname), geen voedselproductie, minder reinigend vermogen, slechtere waterhuishouding, waterbergend vermogen, verslechtering lokale klimaat, effect oppervlaktewater en afnemende grondwaterkwaliteit. Navraag bij lagere overheden wees uit dat hiernaar in Nederland (ook niet op Rijksniveau) geen enkel onderzoek gedaan is en geen onderzoek bekend is. Hoe bestaat het dat in een overgereguleerd land, waar elke activiteit zeker economische activiteit aan strenge regels gebonden is, het klaarblijkelijk wel mogelijk is om zonder enig fundamenteel onderzoek zonneakkers aan te leggen? Bent u bereid om alsnog onmiddellijk wetenschappelijk onderzoek te laten doen naar de gevolgen van grootschalige zonneakkers voor mens, natuur en milieu?

Onderzoek door de wetenschappers Ferroni en Hopkirk naar de effectiviteit van zonnepanelen toonde aan dat de energie die het kost om zonnepanelen te produceren gedurende de levensduur van die zonnepanelen niet wordt terugverdiend. Slechts 82% van de energie die met de productie gepaard gaat, wordt met de panelen opgewekt.[4]
Daarbij komt dat bij de productie alle energie wordt verbruikt, terwijl pas in de loop van zo'n 25 jaar er sprake is van (beperktere) uitstootreductie. De uitstoot wordt dus in de tijd naar voren gehaald. Nú de energie opwekken, zelfs met steenkool, in plaats van met zonnepanelen, levert onder de streep minder uitstoot op, zo tonen deze wetenschappers aan.[5]

Ook worden op grote schaal chemicaliën gebruikt bij de productie van zonnepanelen, zoals stikstoftrifluoride, hexafluorethaan en zwavelhexafluoride. Voor de productie van 1 m^2 zonnepaneel wordt 3,5 kg geconcen-

---

[3] Kamerstukken I 2015/16, 34 199, I.
[4] F. Ferroni & R. J. Hopkirk, «Energy Return on Energy Invested (ERoEI) for photovoltaic solar systems in regions of moderate insolation», *Energy Policy* 2016, Volume 94.
[5] F. Ferroni & R. J. Hopkirk, «Energy Return on Energy Invested (ERoEI) for photovoltaic solar systems in regions of moderate insolation», *Energy Policy* 2016, Volume 94.

treerd zoutzuur gebruikt. Volgens het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) is stikstoftrifluoride een 16.600 keer krachtiger broeikasgas dan CO_2.[6] Bent u bereid (deze) wetenschap een plek te geven in uw beleid, zo vragen de leden van de PVV-fractie?

De leden van de vaste commissie voor Economische Zaken zien uw reactie met belangstelling tegemoet en ontvangen deze graag uiterlijk 24 juni 2016.

Voorzitter van de vaste commissie voor Economische Zaken,
A.M.V. Gerkens

[6] F. Ferroni & R. J. Hopkirk, «Energy Return on Energy Invested (ERoEI) for photovoltaic solar systems in regions of moderate insolation», *Energy Policy* 2016, Volume 94.

BRIEF VAN DE MINISTER VAN ECONOMISCHE ZAKEN

Aan de Voorzitter van de Eerste Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 24 juni 2016

De leden van de PVV-fractie hebben, naar aanleiding van mijn brief van 12 mei 2016[7] inzake de eerste ervaringen met experimenten decentrale duurzame elektriciteitsopwekking, per brief van 26 mei 2016 (kenmerk 155454.01u) een aantal vragen gesteld. Hierbij zend ik u mijn antwoorden.

Salderingsregeling

De leden van de PVV-fractie vragen in hoeverre de initiatiefnemer van het zonnepark in Heeten met 7.200 zonnepanelen zich realiseert dat de salderingsregeling eindigt in 2020, en zich bewust is van de consequenties van eventuele aanpassing van die regeling. De PVV-fractie stelt dat de regeling eindigt in 2020.

Antwoord:
Voor de initiatiefnemer van het zonnepark is de salderingsregeling hoogstwaarschijnlijk niet relevant, aangezien deze alleen van toepassing is op kleinverbruikers van elektriciteit met een aansluiting met een doorlaatwaarde van maximaal 3 x 80 ampère (Elektriciteitswet art. 31c.). Met 7.200 zonnepanelen ligt het voor de hand dat er sprake is van een grootverbruikersaansluiting.
Zoals eerder aangegeven in overleggen met de Tweede Kamer[8] blijft de salderingsregeling tot 2020 in stand en zal de regeling uiterlijk in 2017 worden geëvalueerd. Ook is daarbij aangegeven dat als er bij de evaluatie iets verandert, dat gebeurt met een overgangsregeling.

Wetenschappelijk onderzoek naar de gevolgen van grootschalige zonneakkers

De leden van de PVV-fractie vragen of ik bereid ben wetenschappelijk onderzoek in Nederland te laten doen naar de gevolgen van aanleg van grootschalige zonneakkers voor mens, natuur en milieu.

Antwoord:
De vraag of er onderzoek nodig is naar de gevolgen van aanleg van een grootschalig zonnepark, ligt in eerste instantie bij het bevoegd gezag.
In Nederland is een vergunning nodig voor de aanleg van zonneparken als daar aanleiding voor is vanuit het oogpunt van eventuele effecten op mens, natuur en milieu. Voor zonneparken is dit veelal een omgevingsvergunning.
Een m.e.r.-procedure (milieueffectrapportage) is nodig als het zonnepark boven de drempelwaarde van het Besluit MER uitgaat (75 ha). Onder de drempelwaarde moet het bevoegd gezag nagaan of er sprake is van belangrijke negatieve gevolgen voor het milieu die een m.e.r. noodzakelijk maken.

Het plaatsen van zonneparken kan effect hebben op de bodem doordat de panelen de bodem afschermen. Deze impact is naar verwachting gering en zeer afhankelijk van de lokale situatie. Ik zie op dit moment geen aanleiding om hier onderzoek naar te doen. In landen als de VS, Duitsland en het Verenigd Koninkrijk is namelijk meer ervaring opgedaan met

[7] Kamerstukken I 2015/16, 34 199, I.
[8] Tweede Kamer, vergaderjaar 2014–2015, 29 023, nr. 177.

grote(re) zonneparken. Nederland kan voor het beoordelen van effecten van zonneparken leren van de daar opgedane ervaringen.
In het artikel «Environmental impacts from the installation and operation of large-scale solar»[9] doen onderzoekers van het Brookhaven National Laboratory verslag van hun onderzoek naar 32 mogelijke effecten van de aanleg en aanwezigheid van grote zonneparken in vergelijking met conventionele elektriciteitsopwekking. Zij constateren dat 22 van de onderzochte effecten positief zijn, 4 neutraal en bij 6 zijn de effecten niet helemaal duidelijk.
Ook in Duitsland wordt gewezen op positieve effecten van zonneparken op de natuur[10], waarbij men wel aandacht vraagt voor goede landschappelijke inpassing.
In het Verenigd Koninkrijk is recent uitgebreid onderzoek gedaan naar de effecten van zonneparken op lokale biodiversiteit[11]. Ook is daar een «Biodiversity Guidance for Solar Developments»[12] uitgebracht. Net als in Duitsland ziet men zonneparken als kans voor verbetering van de biodiversiteit, mits gecombineerd met aandacht voor locatie, inpassing, beheer en een biodiversiteitsplan.

Artikel Ferroni en Hopkirk

De leden van de PVV-fractie vragen of ik bereid ben om de conclusies uit het recente artikel van Ferroni en Hopkirk in het blad «Energy Policy»[13] een plek te geven in mijn beleid. Deze auteurs stellen dat het meer energie kost om zonnepanelen te produceren dan dat ze gedurende hun levensduur opleveren, en dat er zeer schadelijke stoffen worden gebruikt bij de productie van zonnepanelen.

Antwoord:
Het artikel van Ferroni en Hopkirk heeft met deze conclusies ook de aandacht getrokken van internationale deskundigen op het gebied van levenscyclusanalyses en energiesystemen. Een gezelschap van 23 wetenschappers, waaronder twee Nederlandse, van diverse wetenschapsinstituten heeft in reactie op het artikel van Ferroni en Hopkirk een gedetailleerd response paper ingediend bij het blad «Energy Policy»[14]. In een begeleidend schrijven aan de redacteuren van «Energy Policy» geven zij aan dat ze zich afvragen hoe het artikel van Ferroni en Hopkirk een degelijk peer review proces heeft doorstaan. In hun response paper bekritiseren en verwerpen zij de analyse en conclusies van Ferroni en Hopkirk. Zij stellen dat sprake is van inconsistente, slecht onderbouwde en misleidende cijfers. Zo:
- worden cijfers van zonnepanelen uit de jaren ’80 en ’90 van de vorige eeuw gebruikt;
- wordt de levensduur van zonnepanelen ingeschat op 17 jaar in plaats van de gebruikelijke 25–30 jaar;

---

[9] Damon Turney, Vasilis Fthenakis, «Environmental impacts from the installation and operation of large-scale solar», Renewable and Sustainable Energy Reviews 15 (2011) 3261- 3270.
[10] Bayerisches Landesamt für Umwelt, UmweltWissen – Klima & Energie, Sonnenenergie, 2015 (http://www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_62_sonnenenergie.pdf).
[11] Hannah Montag, Dr. Guy Parker & Tom Clarkson, «The effects of solar farms on local biodiversity: a comparative study», april 2016, Clarkson & Woods and Wychwood Biodiversity», ISBN: 978-1-5262-0223–9, (http://www.solar-trade.org.uk/solar-farms-biodiversity-study/).
[12] http://www.bre.co.uk/filelibrary/nsc/Documents%20Library/NSC%20Publications/National-Solar-Centre---Biodiversity-Guidance-for-Solar-Developments--2014-.pdf.
[13] F. Ferroni & R. J. Hopkirk, «Energy Return on Energy Invested (ERoEI) for photovoltaic solar systems in regions of moderate insolation», Energy Policy 2016, Volume 94.
[14] Marco Raugi, Ph.D. e.a.; «Energy Return on Energy Invested (ERoEI) for photovoltaic solar systems in regions of moderate insolation: A comprehensive response» (3th June, 2016; marco.raugei@brookes.ac.uk).

- wordt de energieopbrengst van zonnepanelen bijna half zo hoog ingeschat als uit onderzoek blijkt;
- worden de kosten van arbeid en kapitaal om panelen te produceren veel hoger ingeschat dan realistisch is;
- worden (hoge) kosten van (veel) energieopslag in het toekomstige energiesysteem toegerekend aan zon pv;
- wordt geen rekening gehouden met recycling van zonnepanelen.

Deze deskundigen wijzen er op dat uitgebreid onderzoek laat zien dat de gemiddelde energieopbrengst van de meest gebruikte (multikristallijn silicium) zonnepanelen 11,6 zo hoog is als de energie die het kost om ze te produceren.

De leden van de PVV-fractie wijzen daarnaast op de zinsnede in het artikel van Ferroni en Hopkirk dat er op grote schaal chemicaliën worden gebruikt bij de productie van zonnepanelen, zoals stikstoftrifluoride, hexafluorethaan en zwavelhexafluoride. Ook stellen zij dat voor de productie van 1 m^2 zonnepaneel 3,5 kg geconcentreerd zoutzuur wordt gebruikt en dat dat volgens het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) stikstoftrifluoride een 16.600 keer krachtiger broeikasgas dan is CO_2.

In IEA-verband houden landen bij wat de stand van zaken is met betrekking tot de uitkomsten van de levenscyclusanalyse van zonnepanelen[15]. Op basis van informatie van deskundigen is mij bekend dat er 1 tot 2 kg zoutzuur gebruikt wordt voor de productie van silicium dat nodig is voor 1 zonnepaneel van 1 m^2. Stikstoftrifluoride, hexafluorethaan en zwavelhexafluoride zijn respectievelijk 16.100 keer, 11.100 keer en 23.500 keer sterker broeikasgas dan CO_2 volgens IPCC-2013 (Global Warming Potential 100 jaar – GWP100a). Deze stoffen kunnen worden gebruikt om silicium weg te etsen. Bij de productie van dunne-film silicium zonnepanelen worden deze stoffen soms gebruikt om de reactor schoon te maken. De hoeveelheid die ongebruikt deze reactor verlaat, wordt normaal gesproken afgebroken in een nabehandeling zodat er nauwelijks nog broeikasgassen overblijven. Overigens hebben dunne-film silicium zonnepanelen een zeer gering marktaandeel (minder dan 2%). De meeste panelen (>90%) zijn van kristallijn silicium.
De emissies van schadelijke stoffen bij de productie van zonnepanelen staan – net als bij andere productieprocessen – onder toezicht van de overheid in de landen waar zij worden geproduceerd.

Concluderend is het artikel van Ferroni en Hopkirk voor mij geen aanleiding tot een beleidswijziging.

De Minister van Economische Zaken,
H.G.J. Kamp

[15] Zie bijvoorbeeld: R. Frischknecht, R. Itten, P. Sinha, M. de Wild-Scholten, J. Zhang, V. Fthenakis, H. C. Kim, M. Raugei, M. Stucki, 2015, Life Cycle Inventories and Life Cycle Assessment of Photovoltaic Systems, International Energy Agency (IEA) PVPS Task 12, Report T12–04:2015.